

ĐỀ RA

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Chọn đáp án đúng trong mỗi câu sau:

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+3}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$ B. $D = (-\infty; 5)$ C. $D = (5; +\infty)$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$

Câu 2: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 5; 6\}$, $B = \{-2; 0; 3; 4; 5; 7\}$. Tập hợp $A \cap B$ bằng :

- A. $\{3; 5\}$ B. $\{1; 2; 6\}$ C. $\{-2; 0; 4; 7\}$ D. $\{3; 5\}$

Câu 3: Trong các hàm số sau, đâu là hàm số bậc nhất?

- A. $y = \frac{3}{x-2}$ B. $y = 2x - 4$ C. $y = (x+1)(3-x)$ D. $y = x^2 - 3x + 2$

Câu 4: Hàm số $y = (m+2)x^2 - 2x + m - 3$ là hàm số bậc hai khi m thỏa mãn điều kiện:

- A. $m = -2$ B. $m = 3$ C. $m \neq 3$ D. $m \neq -2$

Câu 5: Tập hợp $A = (-2; 3] \setminus (1; 6]$ là tập nào sau đây ?

- A. $(-2; 6]$ B. $(1; 3]$ C. $(-2; 1]$ D. $(-2; 1)$

Câu 6: Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất tại $x = \frac{3}{4}$?

- A. $y = 4x^2 - 3x + 1$; B. $y = -x^2 + \frac{3}{2}x + 1$;
C. $y = -2x^2 + 3x + 1$; D. $y = x^2 - \frac{3}{2}x + 1$


Câu 7: Cho tập hợp $A = \{b; c; d; e\}$, $B = \{c; d; e\}$. Tìm $A \cup B$.

- A. $A \cup B = \{c; d\}$ B. $A \cup B = \{b; c; d; e\}$ C. $A \cup B = \emptyset$ D. $A \cup B = \{b\}$

Câu 8: Tập hợp nào sau đây là TXĐ của hàm số: $y = \frac{1}{x^2 - 3x - 4}$?

- A. $[4; +\infty)$ B. $[4; +\infty) \setminus \{-1\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{1; -4\}$

Câu 9 : Bảng biến thiên sau là của hàm số nào ?

x	$-\infty$ $+\infty$
y	$-\infty$ $+\infty$ 

- A. $y = 2x^2 + 3x - 1$ B. $y = 5$ C. $y = -2x + 4$ D. $y = 3x - 2$

Câu 10: Trong các tập hợp sau đây, tập nào là tập rỗng?

- A. $\{x \in \mathbb{Z}, |x| < 1\}$. B. $\{x \in \mathbb{Z}, 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
C. $\{x \in \mathbb{Q}, x^2 - 4x + 2 = 0\}$. D. $\{x \in \mathbb{R}, x^2 - 4x + 3 = 0\}$.

Câu 11: Cho Parabol $(P): y = x^2 + ax + b$. Tìm a, b để Parabol (P) có đỉnh $I(1;2)$.

- A. $a = -2, b = 3$ B. $a = -2, b = -3$ C. $a = 2, b = 3$ D. $a = 2, b = -2$.

Câu 12: Điều kiện của phương trình $\sqrt{x-1} = 2$ là:

- A. $x \neq 1$ B. $x \neq 3$ C. $x \geq 1$ D. $x \geq 3$

Câu 13: Phương trình $3x - 2y = 1$ nhận cặp số nào sau đây làm nghiệm?

- A. $(-1;1)$ B. $(1;1)$ C. $(1;-1)$ D. $(0;2)$

Câu 14: Giải phương trình $(x^2 - 16)\sqrt{3-x} = 0$.

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ x = -4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 \\ x = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 \\ x = \pm 4 \end{cases}$ D. $x = 3$

Câu 15: Phương trình $(m-4)x + 3 = 0$ là phương trình bậc nhất khi m thỏa mãn điều kiện:

- A. $m = 4$ B. $m = 3$ C. $m \neq 3$ D. $m \neq 4$

Câu 16: Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 1 \\ x - 3y = -1 \\ y - 3z = -2 \end{cases}$$

- A. $(2;1;1)$. B. $(-2;1;1)$. C. $(2;-1;1)$. D. $(2;1;-1)$.

Câu 17: Hệ phương trình nào trong các hệ sau là vô nghiệm?

- A. $\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - 4y = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x - y = -3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - 4y = -1 \end{cases}$

Câu 18: Phương trình $x^2 - 5x - 6 = 0$

- A. có 2 nghiệm trái dấu. B. có 2 nghiệm âm phân biệt.
C. có 2 nghiệm dương phân biệt. D. vô nghiệm.

Câu 19: Hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng nhau nếu chúng:

- A. cùng hướng. B. cùng hướng và cùng độ dài.
C. cùng độ dài. D. cùng phương và cùng độ dài.

Câu 20: Cho tam giác ABC với $A(1;3)$, $B(4;2)$, $C(-2;0)$. Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là:

- A. $(5;5)$ B. $\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$ C. $(1; \frac{5}{3})$ D. $\left(1; \frac{1}{3}\right)$

Câu 21: Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$. Tìm tọa độ điểm M.

- A. $M(2;-1)$ B. $M(4;2)$. C. $M(-2;4)$. D. $M(4;-2)$.

Câu 22: Cho 3 điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng:

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 23: Cho tam giác ABC có I, J lần lượt là trung điểm của AB, AC. Xác định đẳng thức đúng trong các đẳng thức sau:

- A. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{IJ}$ B. $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{JC}$ D. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$

Câu 24: Cho hình thang ABCD với hai cạnh đáy là $AB = 2a$ và $CD = 6a$. Khi đó giá trị $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}|$ bằng bao nhiêu?

- A. $8a$ B. $4a$ C. $-4a$ D. $2a$.

Câu 25: Trên hệ trục tọa độ (O, \vec{i}, \vec{j}) , cho 2 điểm $A(1;3)$, $B(4;2)$. Tính tọa độ của vector \overrightarrow{AB}

- A. $\overrightarrow{AB} = (5;5)$ B. $\overrightarrow{AB} = (1;1)$ C. $\overrightarrow{AB} = (3;-1)$ D. $\overrightarrow{AB} = (-3;1)$

Câu 26: Trên hệ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ cho các vector $\vec{u} = (3;-1)$, $\vec{v} = (2;5)$. Khi đó, tích vô hướng của hai vector \vec{u} và \vec{v} bằng:

- A. 1 B. 11 C. $(5;4)$ D. $(1;-6)$

Câu 27: Trên hệ trục tọa độ (O, \vec{i}, \vec{j}) , cho 2 điểm $A(2;4)$, $B(1;1)$. Tìm tọa độ điểm C sao cho tam giác ABC vuông cân tại B.

- A. $C(16;-4)$. B. $C(0;4)$ và $C(2;-2)$ C. $C(-1;5)$ và $C(5;3)$ D. $C(4;0)$ và $C(-2;2)$.

Câu 28: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên đoạn $[-6; 60]$ để phương trình $\sqrt{x^2 - 2x + 2} + 2x^2 = 2m + 1 + 4x$ có nghiệm?

- A. vô số giá trị B. 61 C. 63 D. 62

Câu 29: Cho tam giác ABC. Điểm M thỏa mãn hệ thức $2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hai véc tơ \overrightarrow{AM} và \overrightarrow{AC} cùng hướng. B. Hai véc tơ \overrightarrow{AM} và \overrightarrow{AB} cùng hướng.
C. Hai véc tơ \overrightarrow{AM} và \overrightarrow{BC} cùng hướng. D. Hai véc tơ \overrightarrow{AM} và \overrightarrow{BC} ngược hướng.

Câu 30: Đồ thị hàm số $y = mx^2 - 2mx - m^2 - 1$ ($m \neq 0$) có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = x - 2$ thì m nhận giá trị trong các khoảng nào sau đây:

- A. $(2;6)$. B. $(0;2)$ C. $(-2;2)$ D. $(-\infty;-2)$

Phần 2: Tự luận

Câu 1. (1 điểm). Cho hàm số $y = (m-2)x^2 + 3x + 3$ (1).

- a) Lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị hàm số (1) khi $m = 2$.
b) Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

Câu 2. (1,5 điểm). Giải phương trình:

- a) $x^2 + \frac{2}{x-3} = \frac{2}{x-3} + 9$ b) $x^2 + x = -x + 3$
c) $\sqrt{3x+1} + \sqrt{5x+4} - 1 = 3x^2 - x + 2$

Câu 3. (1,5 điểm). Trên hệ tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ cho tam giác ABC với tọa độ ba đỉnh là:

$A(3;-1), B(2;5), C(-2;1)$

- a) Tính tọa độ các vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC}
b) Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC (M là trung điểm của BC)
c) Tìm điểm N trên đường thẳng $y = x + 1$ sao cho $AN = 5$.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
MÔN TOÁN LỚP 10 NĂM HỌC 2017-2018
Trắc nghiệm

	MĐ101	MĐ102	MĐ103	MĐ104
1	D	A	A	A
2	A	C	B	C
3	B	B	A	D
4	D	A	D	A
5	C	D	B	B
6	D	B	A	B
7	B	A	C	D
8	C	C	D	D
9	D	D	B	C
10	C	A	C	B
11	A	B	B	D
12	C	D	A	B
13	B	A	D	D
14	A	C	D	C
15	D	B	A	C
16	A	C	B	B
17	D	D	D	B
18	A	A	C	C
19	B	B	B	A
20	C	C	A	D
21	D	A	D	C
22	C	D	C	A
23	B	A	B	A
24	B	D	D	D
25	C	B	A	A
26	A	A	B	B
27	B	D	D	B
28	D	B	B	C
29	C	D	A	A
30	C	D	C	B

Tự luận- Mã đề 101, 103

[illegible]

	b) $x^2 + x = -x + 3 \Leftrightarrow x^2 + 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \end{cases}$	0,5
	c) Giải phương trình: $\sqrt{3x+1} + \sqrt{5x+4} - 1 = 3x^2 - x + 2 \quad (1)$	0,5
	<p>Điều kiện: $x \geq -\frac{1}{3}$</p> <p>1) $\Leftrightarrow (\sqrt{3x+1} - 1) + (\sqrt{5x+4} - 2) = 3x^2 - x$</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{3x}{\sqrt{3x+1}+1} + \frac{5x}{\sqrt{5x+4}+2} = x(3x-1)$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0(TM) \\ \frac{3}{\sqrt{3x+1}+1} + \frac{5}{\sqrt{5x+4}+2} = 3x-1 \quad (*) \end{cases}$</p>	0,25
	<p>+ Với $x = 1$: $VT(*) = 2 = VP(*)$ nên $x = 1$ là một nghiệm của $(*)$</p> <p>+ Nếu $x > 1$ thì $VT(*) < 2 < VP(*)$</p> <p>+ Nếu $x < 1$ thì $VT(*) > 2 > VP(*)$.</p> <p>Vậy pt (1) có 2 nghiệm $x = 0$; $x = 1$</p>	0,25
Câu 3 (1,5d)	<p>Câu 3. (1,5 điểm). Trên hệ tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ cho tam giác ABC với tọa độ ba đỉnh là: $A(3; -1), B(2; 5), C(-2; 1)$</p> <p>a) Tính tọa độ các vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC}</p> <p>b) Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC (M là trung điểm của BC)</p> <p>c) Tìm điểm N trên đường thẳng $y = x + 1$ sao cho $AN = 5$.</p>	
	<p>a) $\overrightarrow{AB} = (-1; 6)$, $\overrightarrow{AC} = (-5; 2)$</p>	0,5
	<p>b) + Trung điểm của BC là $M = (0; 3)$</p> <p>+ Độ dài trung tuyến AM: $AM = \sqrt{(0-3)^2 + (3+1)^2} = \sqrt{25} = 5$</p>	0,5
	<p>c) + N thuộc đường thẳng $y = x + 1$ nên $N = (a; a+1)$</p> <p>+ $AN = \sqrt{(a-3)^2 + (a+2)^2}$</p> <p>$AN = 5 \Leftrightarrow (a-3)^2 + (a+2)^2 = 25 \Leftrightarrow 2a^2 - 2a - 12 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ a = 3 \end{cases}$</p> <p>Vậy có hai điểm N thỏa mãn bài toán: $N(-2; -1)$ và $N(3; 4)$.</p>	0,5